

S/N unknown

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: MEGURO et al. Serial No.: unknown
Filed: concurrent herewith Docket No.: 10873.855US01
Title: METHOD FOR MANUFACTURING DISCHARGE TUBE AND
DISCHARGE LAMP

PATENT

PTO
3

jc997 U.S. PTO
10/028203

12/20/01

CERTIFICATE UNDER 37 CFR 1.10

'Express Mail' mailing label number: EV 037641210 US
Date of Deposit: December 20, 2001

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service 'Express Mail Post Office To Addressee' service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.

By:

Name: Chris Stordahl

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Applicants enclose herewith one certified copy of a Japanese application, Serial No. 2001-015403, filed January 24, 2001, the right of priority of which is claimed under 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

MERCHANT & GOULD P.C.
P.O. Box 2903
Minneapolis, Minnesota 55402-0903
(612) 332-5300

By

Douglas P. Mueller

Reg. No. 30,300

Dated: December 20, 2001

DPM/tvm



【書類名】 特許願

【整理番号】 2925120042

【提出日】 平成13年 1月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01J 9/40

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府高槻市幸町 1 番 1 号 松下電子工業株式会社内

 【氏名】 目黒 赳

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府高槻市幸町 1 番 1 号 松下電子工業株式会社内

 【氏名】 妹尾 和彦

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府高槻市幸町 1 番 1 号 松下電子工業株式会社内

 【氏名】 佐古田 素三

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府高槻市幸町 1 番 1 号 松下電子工業株式会社内

 【氏名】 浅山 仁

【特許出願人】

 【識別番号】 000005843

 【氏名又は名称】 松下電子工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100097445

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

 【識別番号】 100103355

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011316

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809939

【書類名】 明細書

【発明の名称】 放電ランプの製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内部に電極が設けられた発光部と、この発光部の端部に形成された封止部とを有する発光管を備えた放電ランプの製造方法であって、前記発光管の材料である透光性絶縁管の発光部形成予定部に隣接した封止部形成予定部に前記電極を有する電極体を挿入し、その後、前記封止部形成予定部をレーザービームとガスバーナーとの併用によって加熱軟化させて封止し、前記封止部を形成することを特徴とする放電ランプの製造方法。

【請求項 2】 前記封止部形成予定部のうち前記発光部形成予定部側の端部を前記レーザービームによって加熱軟化させて封止し、前記封止部形成予定部の前記発光部形成予定部側の端部以外の部分を前記ガスバーナーによって加熱軟化させて封止することを特徴とする請求項 1 記載の放電ランプの製造方法。

【請求項 3】 前記封止部形成予定部のうち前記発光部形成予定部側の端部を前記レーザービームによって加熱軟化させて封止し終える直前または封止し終えた後、前記封止部形成予定部のうち前記レーザービームによって加熱軟化させた領域に隣接する領域を前記ガスバーナーによって加熱軟化し始めることを特徴とする請求項 2 記載の放電ランプの製造方法。

【請求項 4】 前記封止部形成予定部を、前記発光部形成予定部側の端部から前記発光部形成予定部とは反対側の端部へ向かって順次封止していくことを特徴とする請求項 1 ～請求項 3 のいずれかに記載の放電ランプの製造方法。

【請求項 5】 前記封止部形成予定部を、前記発光部形成予定部とは反対側の端部から前記発光部形成予定部側の端部へ向かって順次封止していくことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の放電ランプの製造方法。

【請求項 6】 前記封止部形成予定部において、前記レーザービームによって加熱軟化させる領域と、前記ガスバーナーによって加熱軟化させる領域との一部が重なっていることを特徴とする請求項 1 ～請求項 5 のいずれかに記載の放電ランプの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、放電ランプの製造方法に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来の放電ランプ、例えば高圧水銀ランプには、内部に電極が設けられ、かつ水銀や希ガス等が封入された発光部と、この発光部の両端部に形成された封止部とを有する石英ガラス製の発光管を備えたものが知られている。

【 0 0 0 3 】

このような従来の高圧水銀ランプの製造方法、特にそれに用いられている発光管の封止部形成方法としては、発光管の材料である直管状の石英ガラス管の封止部形成予定部を加熱軟化させてピンチ封止またはシュリンク封止する方法がある。

【 0 0 0 4 】

石英ガラス管を加熱軟化させる熱源には、一般的に使用されているガスバーナーに比して加工精度が高く、封止耐圧の高い高品質な発光管を得ることができるレーザービームを用いることが提案されている（特開昭 5 7 - 1 0 9 2 3 4 号公報や特許第 2 9 9 7 4 6 4 号公報等）。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このようなレーザービームを用いた従来の高圧水銀ランプの製造方法では、レーザービームが被加工物である石英ガラス管に対して局部的にしか加熱できないため、特に封止部の長さが長い発光管を製造する場合、石英ガラス管の長尺な封止部形成予定部全体を加熱軟化させるのに要する時間が長くなり、生産効率が低くなるという問題とともに、封止部形成予定部全体を十分に加熱軟化させるのに大出力のレーザービームが必要となるため、装置が大型化してコストが高くなるという問題があった。

【 0 0 0 6 】

本発明は、このような問題を解決するためになされたもので、耐圧性の高い高

品質な発光管を得ることができ、かつ生産効率を向上させることができる低コストな放電ランプの製造方法を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

本発明の放電ランプの製造方法は、内部に電極が設けられた発光部と、この発光部の端部に形成された封止部とを有する発光管を備えた放電ランプの製造方法であって、前記発光管の材料である透光性絶縁管の発光部形成予定部に隣接した封止部形成予定部に前記電極を有する電極体を挿入し、その後、前記封止部形成予定部をレーザービームとガスバーナーとの併用によって加熱軟化させて封止し、前記封止部を形成する方法を用いている。

【 0 0 0 8 】

これにより、封止部形成予定部を加熱軟化させる熱源であるレーザービームとガスバーナーとを封止部形成予定部の各領域ごとに適宜使い分け、特に封止部形成予定部のうち高い加工精度が求められる部分、例えば封止部形成予定部の発光部形成予定部側の端部においてレーザービームを用いることで、歪みがなく、かつより気密な封止を行うことができ、耐圧性の高い高品質な発光管を得ることができ、また封止部形成予定部の高い加工精度が求められる部分以外の部分においてはレーザービームに比して熱容量が大きくかつ加熱範囲が広いガスバーナーを用いることで、広範囲な領域を短時間で封止することができるので、生産効率を向上させることができる。また、レーザービームによって加熱軟化させる領域を特に高い加工精度が求められる部分に限定することで、出力の小さいレーザービームを使用することが可能となり、それにともない装置を小型化することができ、低コスト化を図ることができる。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【 0 0 1 0 】

本発明の実施の形態である放電ランプの製造方法を用いて製造された高圧水銀ランプの発光管 1 は、石英ガラス製であり、図 5 に示すように、長さ 1 0 m m、

最大外径 1 0 m m の回転楕円体状の発光部 2 と、この発光部 2 の両端部に形成された長さ 2 5 m m 、外径 4 m m の円柱状の封止部 3 とを備えている。

【 0 0 1 1 】

図示はしていないが、このような発光管 1 は、液晶プロジェクタ用の光源として、例えば反射鏡と一体化されて用いられる。

【 0 0 1 2 】

発光部 2 内の両端部には、先端部に電極コイル 4 が取り付けられた電極リード棒 5 を有するタングステン製の電極 6 が設けられている。この電極 6 は、封止部 3 に封止されたモリブデン等の金属箔 7 を介してリード線 8 に接続されている。

【 0 0 1 3 】

また、発光部 2 内には、水銀、金属ハロゲン化物、および希ガス等がそれぞれ所定量封入されている。

【 0 0 1 4 】

次に、このような高圧水銀ランプの発光管 1 の製造方法について説明する。

【 0 0 1 5 】

発光管 1 の材料としては、図 1 に示すような石英ガラス製の直管状の透光性絶縁管 9 を用いる。

【 0 0 1 6 】

まず、この透光性絶縁管 9 に後述の発光部形成予定部 1 5 を形成する。以下、その手順について説明する。

【 0 0 1 7 】

図示はしていないが、この透光性絶縁管 9 の中央部を酸素と水素とを燃料とするガスバーナによって加熱軟化させる。その後、透光性絶縁管 9 の一方の開口部 1 2 を一時的に閉じ、不活性ガスを透光性絶縁管 9 の他方の開口部 1 2 から透光性絶縁管 9 内へ吹き込むことにより、透光性絶縁管 9 の軟化した部分をその不活性ガスの圧力によって膨らませる。さらに、透光性絶縁管 9 の膨らんだ部分に金型を押し当てることにより、その部分を回転楕円体状に成型する。このようにして発光部形成予定部 1 5 を形成する。

【 0 0 1 8 】

次に、透光性絶縁管 9 の発光部形成予定部 1 5 に隣接し、かつ内部が連通した部分、すなわち後述の封止部形成予定部 1 3 a, 1 3 b を封止し、封止部 3 を形成する。以下、その手順について説明する。

【 0 0 1 9 】

図 1 に示すように、透光性絶縁管 9 を垂直に立てた状態でその両端部をチャック 1 0 によって挟み込み、透光性絶縁管 9 を保持する。次に、後述の電極体 1 1 を透光性絶縁管 9 の封止を行う側の開口部 1 2 から透光性絶縁管 9 の封止部形成予定部 1 3 a 内へ挿入する。

【 0 0 2 0 】

電極体 1 1 とは、電極 6、金属箔 7 およびリード線 8 をそれぞれ組み立て一体化した組立部品である。また、電極体 1 1 のリード線 8 の端部には一部が封止部形成予定部 1 3 a の内面に圧接した菱形状のばね 1 4 が取り付けられており、電極体 1 1 はこのばね 1 4 の弾性応力によって封止部形成予定部 1 3 a 内の所定位置に保持されている。

【 0 0 2 1 】

電極体 1 1 の挿入後、透光性絶縁管 9 の長手方向の軸 X（図 1 参照）を中心として、透光性絶縁管 9 を一定速度で回転させながら、封止部形成予定部 1 3 a の発光部形成予定部 1 5 側の端部、すなわち領域 A（図 1 参照）にレーザービーム発振装置 1 6 から発振されたレーザービーム 1 7 を照射して、領域 A を加熱軟化させて収縮によって密閉する、すなわちシュリンク封止する。封止の際、透光性絶縁管 9 内はアルゴンガス等の不活性ガスで満たされている。

【 0 0 2 2 】

なお、図 1 中、1 8 はレーザービーム 1 7 を発振する光源部を、1 9 はレーザービーム 1 7 を反射させる反射鏡を、2 0 はレーザービーム 1 7 を集光する集光レンズをそれぞれ示す。

【 0 0 2 3 】

レーザービーム 1 7 には、例えば炭酸ガスレーザー、エキシマレーザー、Y A G（イットリウムアルミニウムガーネット）レーザー、半導体レーザー等を用いることができる。

【 0 0 2 4 】

次に、図 1 に示す状態から図 2 に示すように、レーザービーム発振装置 1 6 を上方へ移動させ、透光性絶縁管 9 の領域 A に隣接した領域 B (図 2 参照) にレーザービーム 1 7 を照射して、領域 B を加熱軟化させる。領域 B にレーザービーム 1 7 を照射するのと同時に、または領域 B がレーザービーム 1 7 によってシュリンク封止されてしまう前にガスバーナー 2 1 を点火し、ガスバーナー 2 1 の炎を領域 B の一部と、透光性絶縁管 9 の領域 B に隣接した領域 C (図 2 参照) の一部に当てる。これによって領域 B をレーザービーム 1 7 とガスバーナー 2 1 との両方によって加熱軟化し、シュリンク封止する。

【 0 0 2 5 】

なお、完成した発光管 1 を点灯させた際、電極リード棒 5 の根元部分は発光部 2 内に封入された高圧の封入ガスが侵入してクラックが発生しやすい。したがって、電極リード棒 5 の根元部分を含む領域 A は、特に気密性が高くかつ歪みのない加工が必要となる。

【 0 0 2 6 】

領域 B を封止した後、レーザービーム 1 7 の照射を停止し、図 3 に示すようにガスバーナー 2 1 を上方へ連続的に移動させて、つまり領域 C において発光部形成予定部 1 5 側から発光部形成予定部 1 5 とは反対側へ向かって順次加熱軟化してシュリンク封止する。このようにして封止部形成予定部 1 3 a 全体を封止し、一方の封止部 3 を形成する。

【 0 0 2 7 】

次に、図 3 に示す状態から図 4 に示すように、透光性絶縁管 9 の上下を反転させて、封止部 3 が下側に位置するように透光性絶縁管 9 を垂直に立てた状態でその両端部をチャック 1 0 によって保持する。

【 0 0 2 8 】

そして、他方の封止部形成予定部 1 3 b の開口部 1 2 から水銀等の封入物を封入した後、同じく封止部形成予定部 1 3 b の開口部 1 2 から電極体 1 1 を挿入して封止部形成予定部 1 3 b 内の所定位置に保持する。

【 0 0 2 9 】

その後、上記した一方の封止部 3 の形成手順と同じ手順で他方の封止部形成予定部 1 3 b を封止し、他方の封止部 3 を形成する。封止部形成予定部 1 3 b を加熱軟化させる際、図示はしていないが、発光部形成予定部 1 5 内の封入物、例えば水銀が蒸気化しないように、発光部形成予定部 1 5 を液体窒素等によって冷却しながら行うことが好ましい。

【 0 0 3 0 】

発光部 2 は、各々の封止部 3 が形成されると同時に形成されることになる。

【 0 0 3 1 】

発光部 2 および封止部 3 が形成された後、透光性絶縁管 9 の両端部の領域 D（図 4 参照。ただし、図 4 中、一方のみ図示）を切り落とし、図 5 に示すような発光管 1 が製造される。

【 0 0 3 2 】

この後、発光管 1 に口金（図示せず）等が取り付けられ高圧水銀ランプが製造される。

【 0 0 3 3 】

このような放電ランプの製造方法を用いて定格電力 1 5 0 W の高圧水銀ランプの発光管 1（以下、「本発明品」という）を製造したところ、一箇所の封止部形成予定部 1 3 a（長さ 2 5 m m、外径 6 m m、厚さ 2 m m）を封止するのに要した時間は、領域 A と領域 B との合計長さが 2 . 2 m m として、8 2 秒であった。

【 0 0 3 4 】

また、比較のために、封止部形成予定部 1 3 a 全体をレーザービーム 1 7 のみによって封止する点を除いて本発明の実施の形態である放電ランプの製造方法と同じ製造方法を用いて、同じく定格電力 1 5 0 W の高圧水銀ランプの発光管 1（以下、「比較品」という）を製造したところ、一箇所の封止部形成予定部 1 3 a を封止するのに要した時間は 4 0 0 秒であった。

【 0 0 3 5 】

なお、レーザービーム 1 7 には、出力 8 0 W の炭酸ガスレーザーをそれぞれ用いた。

【 0 0 3 6 】

また、本発明品および比較品を定格電力でそれぞれ点灯させたところ、両者とも定格寿命（2000時間）中、発光管1にクラックが発生したものはなかった。よって、両者とも耐圧性が高いことが確認された。

【0037】

以上のように放電ランプの製造方法において、発光管1の材料である透光性絶縁管9の発光部形成予定部15に隣接した封止部形成予定部13a, 13bに電極6を有する電極体11を挿入し、その後、封止部形成予定部13a, 13bをレーザービーム17とガスバーナー21との併用によって加熱軟化させて封止し、封止部3を形成する方法を用いることにより、封止部形成予定部13a, 13bを加熱軟化させる熱源であるレーザービーム17とガスバーナー21とを封止部形成予定部13a, 13bの各領域ごとに適宜使い分け、特に封止部形成予定部13a, 13bのうち高い加工精度が求められる部分、例えば封止部形成予定部13a, 13bの発光部形成予定部15側の端部においてレーザービーム17を用いることで、歪みがなく、かつより気密な封止を行うことができ、耐圧性の高い高品質な発光管1を得ることができる。また、封止部形成予定部13a, 13bの高い加工精度が求められる部分以外の部分においてはレーザービーム17に比して熱容量が大きくかつ加熱範囲が広いガスバーナー21を用いることで、広範囲な領域を短時間で封止することができるので、生産効率を向上させることができる。また、レーザービーム17によって加熱軟化させる領域を限定することで、出力の小さいレーザービーム17を使用することが可能となり、それにもない装置を小型化することができ、低コスト化を図ることができる。

【0038】

特に、上述したように封止部形成予定部13a, 13bのうち発光部形成予定部15側の端部をレーザービーム17によって加熱軟化して封止することにより、発光部2の電極リード棒5の根元部分の発光部2の内面が図5に示すような滑らかな平面または曲面にすることができるので、その部分の耐圧性を向上させることができる。

【0039】

また、封止部形成予定部13a, 13bのうち発光部形成予定部15側の端部

(例えば領域A)をレーザービーム17によって加熱軟化させて封止し終える直前または封止し終えた後、封止部形成予定部13a, 13bのうちレーザービーム17によって加熱軟化させた領域(以下、単に「領域Y」という)に隣接する領域(以下、単に「領域Z」という)をガスバーナー21によって加熱軟化し始めることにより、発光部形成予定部15内に封入ガスが封入されている場合において、領域Zをガスバーナー21によって加熱軟化させる際、領域Zはこの領域Zに隣接した領域Yが加熱されたときの熱によって予熱されているので、領域Zを短時間で封止することができ、その結果、発光部形成予定部15が広がりをもつガスバーナー21の炎にさらされる時間が短くなり、よって発光部形成予定部15内に封入した封入ガスの熱膨張による発光部形成予定部15の破損を防止することができる。

【0040】

また、封止部形成予定部13a, 13bにおいて、例えば領域Bのようにレーザービーム17によって加熱軟化させる領域と、ガスバーナー21によって加熱軟化させる領域との一部が重なっていることにより、レーザービーム17によって加熱軟化させる領域とガスバーナー21によって加熱軟化させる領域との境界部分の温度がその境界部分の周辺部分の温度より低くなって封止が十分に行えず、それによって気密性が低下してその部分に気泡が混入するのを防止することができるのと同時に、また形成後の封止部3に歪みが生じて、耐圧性が低下するのを防止することができる。

【0041】

さらに、封止部形成予定部13a, 13bを、発光部形成予定部15側の端部から発光部形成予定部15とは反対側の端部へ向かって順次封止していくことにより、封止する際に、封止部形成予定部13a, 13b内の封入ガスが全て透光性絶縁管9の外部に排出することができ、よって封止部形成予定部13a, 13b内の封入ガスが発光部形成予定部15内に圧縮され、発光部形成予定部15内のガス圧力が過剰に高くなって、発光部形成予定部15が破損するのを防止することができる。

【0042】

しかし、例えば発光部形成予定部 1 5 内のガス圧がもともと低かったり、発光形成予定部 1 5 の肉厚が十分に厚かったりした場合は、封止部形成予定部 1 3 a, 1 3 b を、発光部形成予定部 1 5 とは反対側の端部から発光部形成予定部 1 5 側の端部へ向かって順次封止していくことにより、逆に、封止部形成予定部 1 3 a, 1 3 b 内の封入ガスを発光部形成予定部 1 5 内に圧縮し、封止部形成予定部 1 3 a, 1 3 b 内の封入ガスを無駄なく有効に利用することができる。

【 0 0 4 3 】

なお、上記実施の形態では、石英ガラス製の透光性絶縁管 9 を用いた場合について説明したが、石英ガラス以外に例えば硼珪酸塩ガラスや透光性アルミナ等の透光性絶縁管を用いた場合でも上記と同様の効果を得ることができる。

【 0 0 4 4 】

また、上記実施の形態では、軟化した封止部形成予定部 1 3 a, 1 3 b を封止する方法として、シュリンク封止を用いた場合について説明したが、これ以外に軟化した封止部形成予定部 1 3 b を挟み込んで押しつぶす、すなわちピンチ封止を用いた場合でも上記と同様の効果を得ることができる。

【 0 0 4 5 】

また、上記実施の形態では、封止部形成予定部 1 3 a, 1 3 b において、レーザービーム 1 7 によって加熱軟化させる領域を領域 A、領域 B、またガスバーナー 2 1 によって加熱軟化させる領域を領域 C としたが、レーザービーム 1 7 によって加熱軟化させる領域、またガスバーナー 2 1 によって加熱軟化させる領域は適宜選択することができる。例えば領域 B をガスバーナー 2 1 によって、また領域 C の一部をレーザービーム 1 7 によってそれぞれ加熱軟化させてもよい。

【 0 0 4 6 】

さらに、上記実施の形態では、高圧水銀ランプの発光管の製造方法を例示して説明したが、本発明は例えばメタルハライドランプや片封止形の放電ランプ等の製造方法にも適用することができる。

【 0 0 4 7 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明は、耐圧性の高い高品質な発光管を得ることがで

きるとともに、生産効率を向上させることができる低コストな放電ランプの製造方法を提供することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態である放電ランプの製造方法を説明するための図

【図 2】

同じく放電ランプの製造方法を説明するための図

【図 3】

同じく放電ランプの製造方法を説明するための図

【図 4】

同じく放電ランプの製造方法を説明するための図

【図 5】

同じく放電ランプの製造方法によって製造された発光管の正面断面図

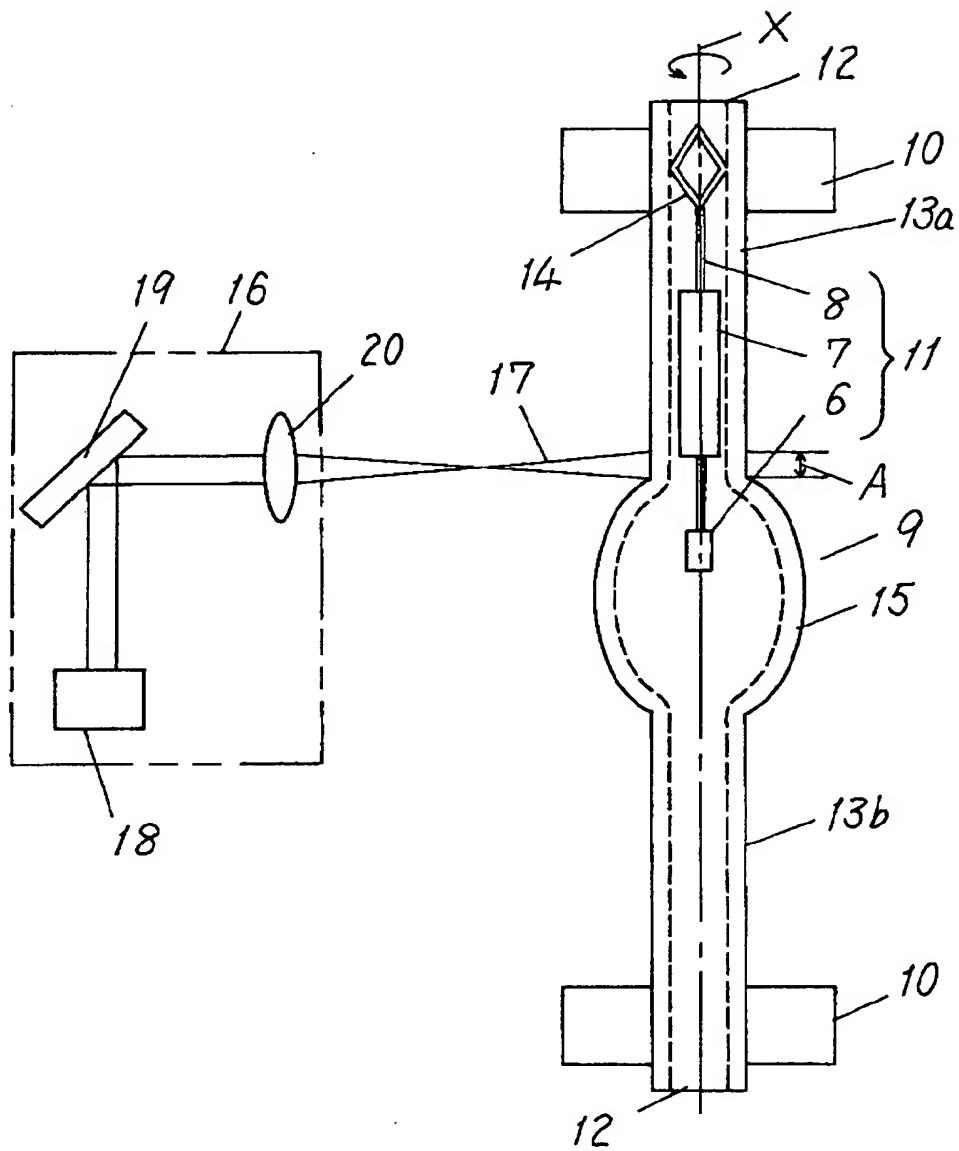
【符号の説明】

- 1 発光管
- 2 発光部
- 3 封止部
- 4 電極コイル
- 5 電極リード棒
- 6 電極
- 7 金属箔
- 8 リード線
- 9 透光性絶縁管
- 10 チャック
- 11 電極体
- 12 開口部
- 13 a, 13 b 封止部形成予定部
- 14 ばね
- 15 発光部形成予定部

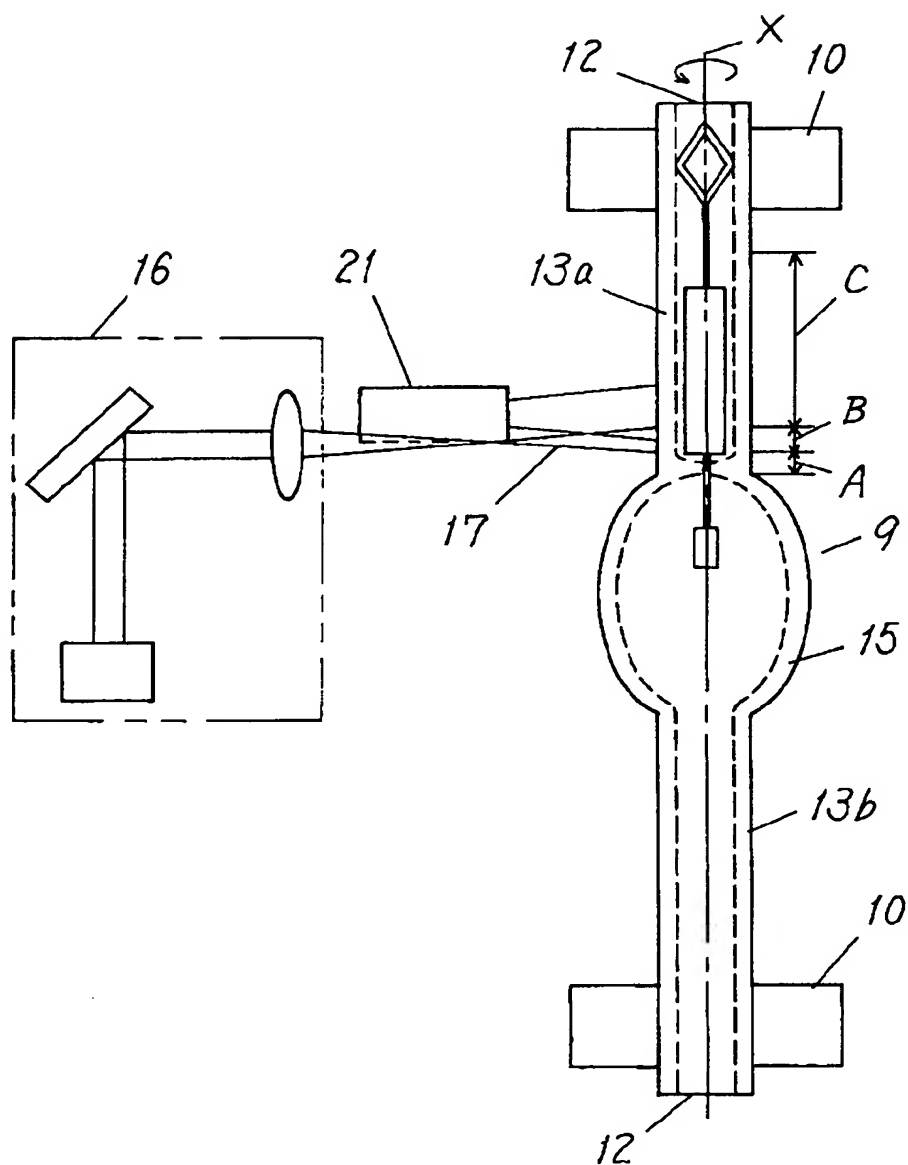
- 1 6 レーザービーム発振装置
- 1 7 レーザービーム
- 1 8 光源部
- 1 9 反射鏡
- 2 0 集光レンズ
- 2 1 ガスバーナー

【書類名】 図面

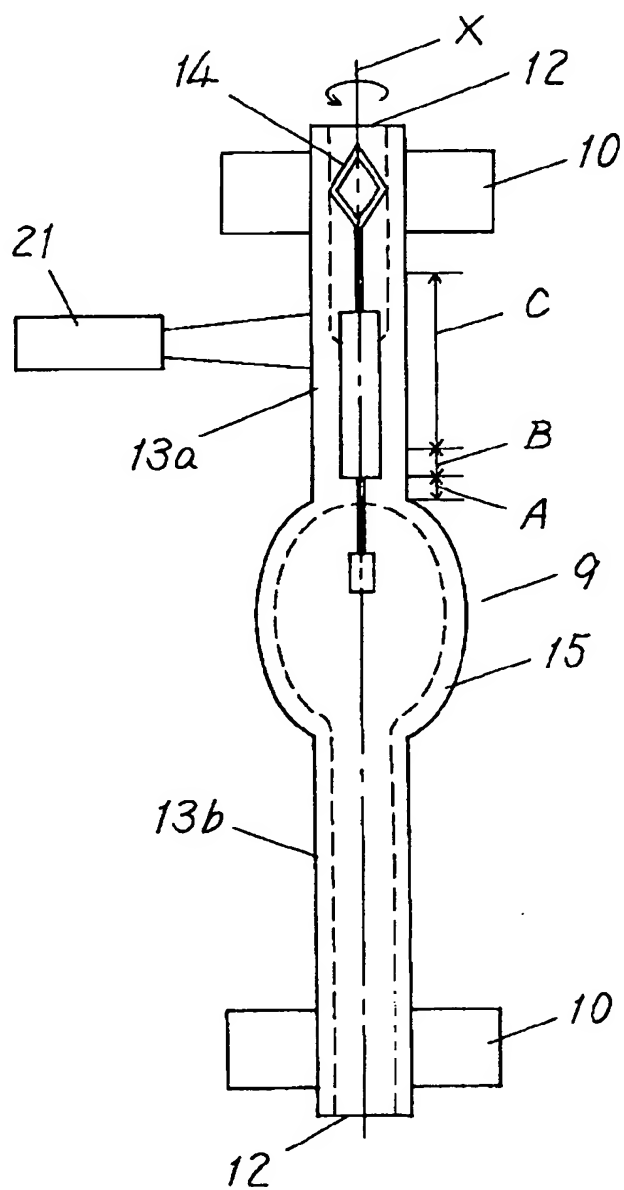
【図 1】



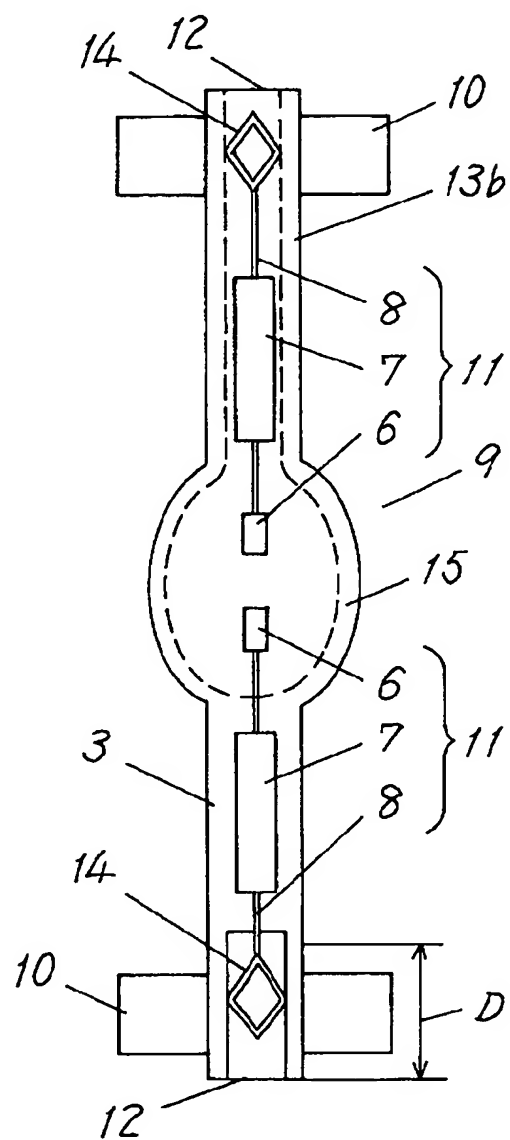
【図 2】



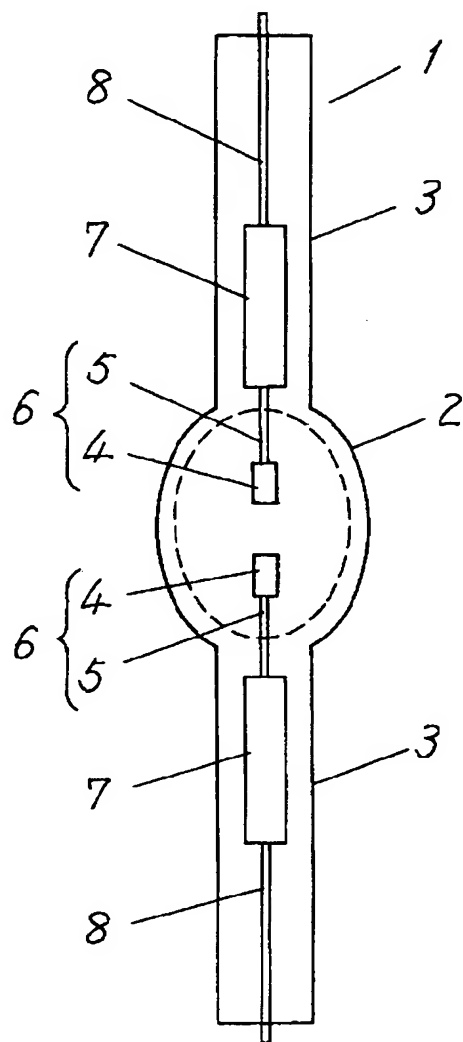
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 耐圧性の高い高品質な発光管を得るとともに、生産効率を向上させる低コストな放電ランプの製造方法を提供する。

【解決手段】 内部に電極 6 が設けられた発光部 2 と、この発光部 2 の端部に形成された封止部 3 とを有する発光管 1 を備えた放電ランプの製造方法であって、発光管 1 の材料である透光性絶縁管 9 の発光部形成予定部 1 5 に隣接した封止部形成予定部 1 3 a, 1 3 b に電極 6 を有する電極体 1 1 を挿入し、その後、封止部形成予定部 1 3 a, 1 3 b をレーザービーム 1 7 とガスバーナー 2 1 との併用によって加熱軟化させて封止し、封止部 3 を形成する。

【選択図】 図 1

【書類名】 出願人名義変更届（一般承継）
【提出日】 平成13年 4月26日
【あて先】 特許庁長官 殿
【事件の表示】
 【出願番号】 特願2001- 15403
【承継人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
 【代表者】 中村 ▲邦▼夫
【提出物件の目録】
 【物件名】 権利の承継を証明する書面 1
 【援用の表示】 平成13年 4月16日付提出の特許番号第31505
60号の一般承継による特許権の移転登録申請書に添付
した登記簿謄本を援用する。

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005843]

1. 変更年月日	1993年 9月 1日
[変更理由]	住所変更
住 所	大阪府高槻市幸町1番1号
氏 名	松下電子工業株式会社

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社



Creation date: 09-05-2003
Indexing Officer: KJOHNSON3 - KIMBERLY JOHNSON
Team: OIPEBackFileIndexing
Dossier: 10028203

Legal Date: 06-19-2002

No.	Doccode	Number of pages
1	IDS	2
2	LET.	1
3	FOR	8

Total number of pages: 11

Remarks:

Order of re-scan issued on